

(51) Internationale Patentklassifikation 7 : B60T 8/00		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/03900  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Januar 2000 (27.01.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05079  (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juli 1999 (16.07.99)  (30) Prioritätsdaten: 198 32 263.1      17. Juli 1998 (17.07.98)      DE 199 04 216.0      3. Februar 1999 (03.02.99)      DE  (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CON- TINENTAL TEVES AG & CO. OHG [DE/DE]; Guer- ickestrasse 7, D-60488 Frankfurt am Main (DE).  (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RIETH, Peter [DE/DE]; Keilstrasse 3, D-65343 Eltville (DE). ECKERT, Alfred [DE/DE]; Lion-Feuchtwanger Strasse 137, D-55129 Mainz (DE). SCHMITTNER, Bernhard [DE/DE]; Theresienstrasse 3, D-63741 Aschaffenburg (DE).  (74) Gemeinsamer Vertreter: CONTINENTAL TEVES AG & CO. OHG; Guerickestrasse 7, D-60488 Frankfurt am Main (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.          Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen          Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen          eintreffen.</i>	

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR DETERMINING AND DETECTING THE OVERTURNING HAZARD OF A VEHICLE

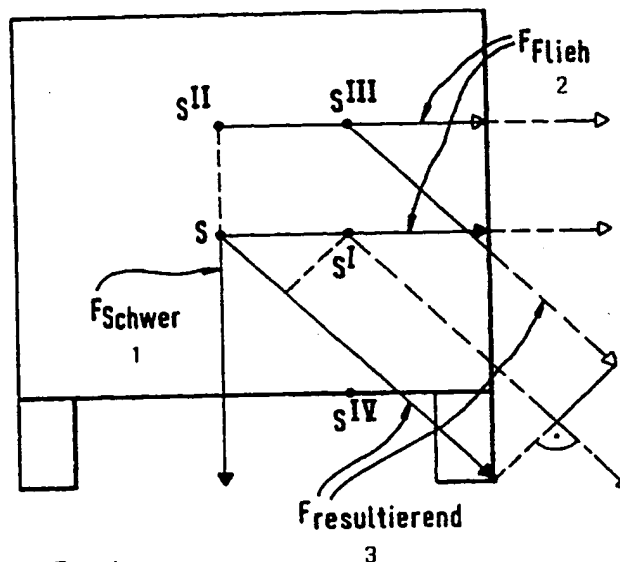
(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM BESTIMMEN UND ERKENNEN DER KIPPGEFAHR EINES FAHRZEUGES

**(57) Abstract**

The invention relates to a method and device for determining and detecting the overturning hazard of a vehicle by dynamically detecting changes in the center of gravity of the vehicle. The method or device is characterized as follows: The vehicle is operated during cornering; during cornering, first state variables corresponding to the respective wheel load are acquired on at least two wheels; the acquired first state variables are compared to reference values which represent the respective cornering, and; a corresponding change in the center of gravity is calculated from the deviations between the acquired first state variables and the reference values.

### (57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bestimmen und Erkennen der Kippgefahr eines Fahrzeuges mittels dynamischer Erkennung von Änderungen des Fahrzeugschwerpunktes, das bzw. die dadurch gekennzeichnet ist; daß das Fahrzeug in einer Kurvenfahrt betrieben wird; daß während der Kurvenfahrt an mindestens zwei Rädern mit der jeweiligen Radlast korrespondierende erste Zustandsgrößen erfaßt werden; daß die erfaßten ersten Zustandsgrößen mit die jeweilige Kurvenfahrt repräsentierenden Referenzwerten verglichen werden; und daß aus den Abweichungen zwischen den erfaßten ersten Zustandsgrößen und den Referenzwerten eine entsprechende Schwerpunktveränderung berechnet wird.



- 1...  $F_{\text{gravity}}$
- 2...  $F_{\text{centrifuge}}$
- 3...  $F_{\text{resulting}}$

Fig. 1a

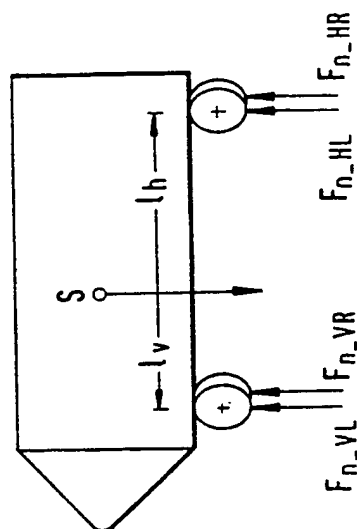
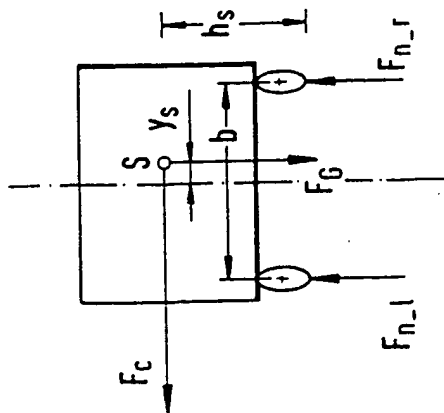


Fig. 1b



$$F_G = F_{n\_VL} + F_{n\_VR} + F_{n\_HL} + F_{n\_HR}$$

und im statischen Fall für eine Achse:  $F_{G\_Achse} * (b/2 + y_s) = F_n * b$



3/4

Fig. 3

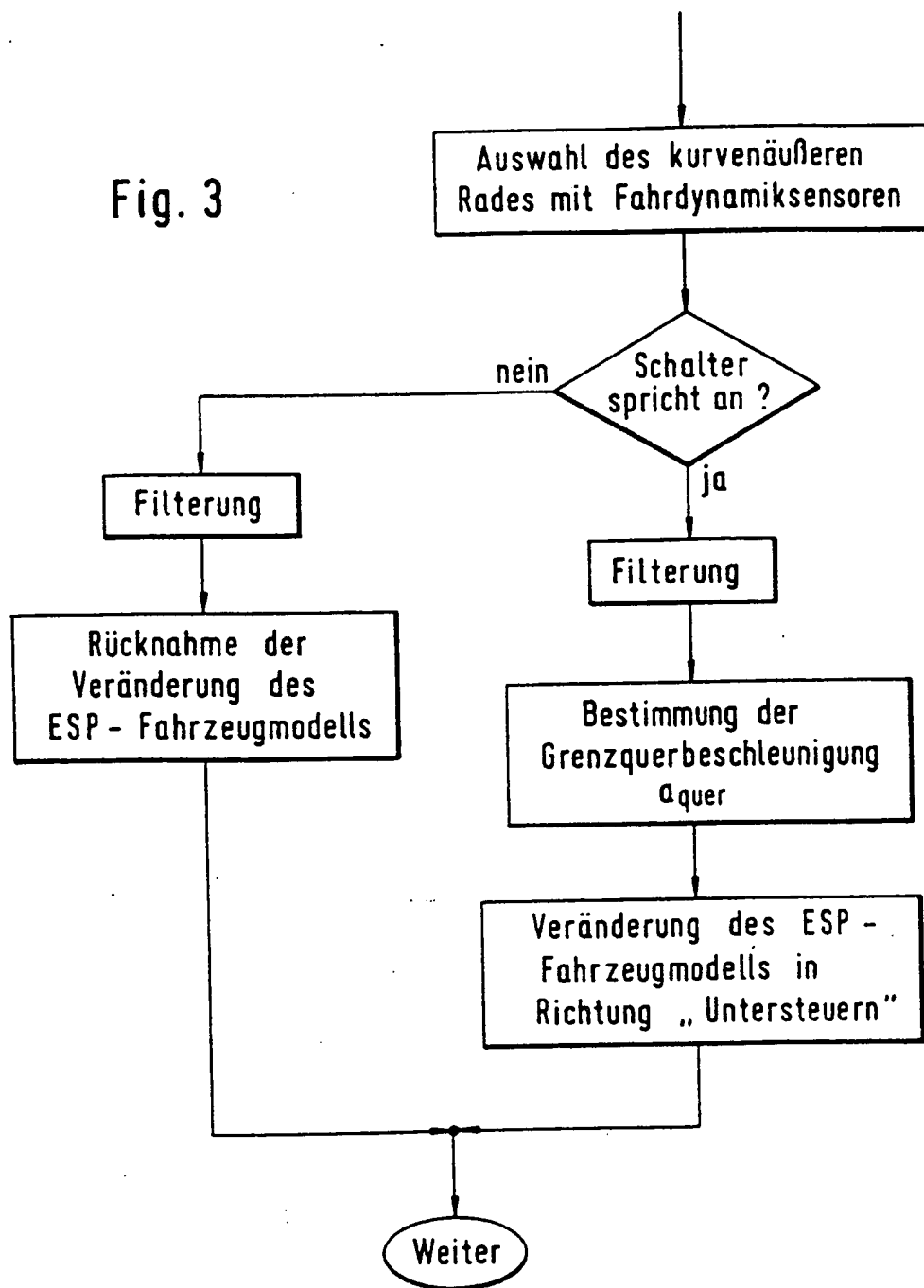


Fig. 4a

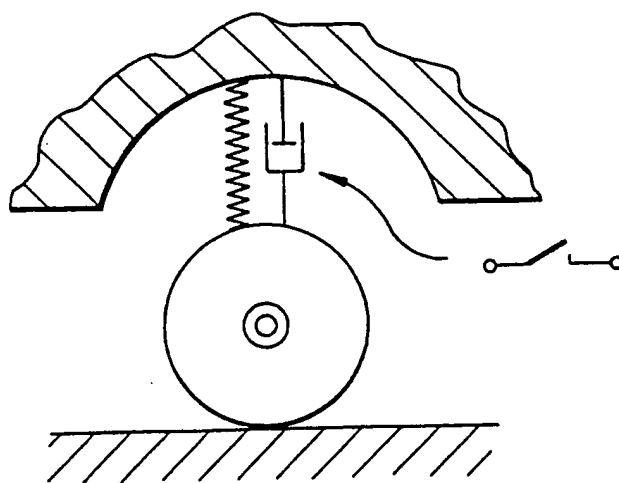


Fig. 4b

